

22781



①⁹ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 101 01 893 C 1

⑤¹ Int. Cl. 7:
F 21 V 3/00
F 21 V 17/10
F 21 S 8/06

②¹ Aktenzeichen: 101 01 893.2-33
②² Anmeldetag: 16. 1. 2001
④³ Offenlegungstag:
④⁵ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 4. 7. 2002

①

DE 101 01 893 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦³ Patentinhaber:

Herner Glas, Bernd Hoffbauer GmbH & Co Leuchten
und Industrieglas KG, 44628 Herne, DE

⑦⁴ Vertreter:

Patentanwälte Ostriga, Sonnet & Wirths, 42275
Wuppertal

⑦² Erfinder:

Hoffbauer, Bernd, 44628 Herne, DE

⑤⁵ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

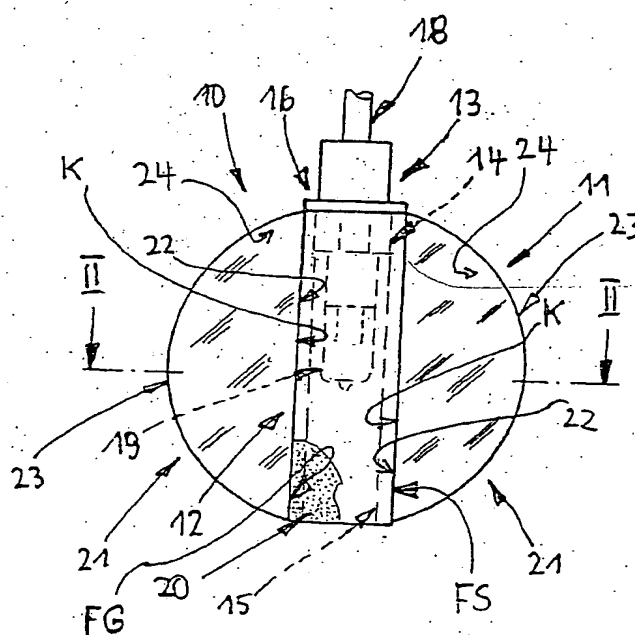
DE 197 15 367 A1
EP 06 17 229 A1

Handbuch für Beleuchtung, S. 95, 96, Abschnitt
D-1.2.2, Transmission, 4. Auflage, Verlag W.
Girardet, Essen 1975;

⑤⁴ Leuchte mit einem eine große Leuchtdichte aufweisenden Leuchtmittel

⑤⁷ Eine Leuchte mit einem eine große Leuchtdichte aufweisenden Leuchtmittel, wie Niedervolt-Halogenlampe (19) o. dgl., ist mit ihrer Fassungsarmatur (13) in einen Schutzzyylinder (12) aus Glas eingesetzt und dort insbesondere reibschlüssig gehalten. Die Wand (25) des Schutzzyinders (12) besteht aus klardurchsichtigem Glas. Der Schutzzyylinder (12) weist zur Streuung des von dem Leuchtmittel (19) ausgehenden Licht mindestens eine mattierte undurchsichtige transluzente Mantelfläche (20) auf.

Mit der Außenmantelfläche (20) des Schutzzyinders (12) ist mindestens ein Glaskörper (21), dessen Wand (26) aus klardurchsichtigem Glas besteht, mittels einer Klebefuge (K) verbunden. Die Klebefuge (K) weist einen klardurchsichtigen Kleber auf, der eine lichtleitende Brücke zwischen dem Schutzzyylinder (12) und dem Glaskörper (21) bildet.



BEST AVAILABLE COPY

DE 101 01 893 C 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine solche durch offenkundige Vorbenutzung bekanntgewordene Leuchte ist mit einem Leuchtmittel großer Leuchtdichte, und zwar mit einer Niedervolt-Halogenlampe, versehen, welche mit ihrer Fassungsarmatur, die eine etwa federkorbbartige Halterung aufweist, in einen Schutzzy-
linder aus Glas eingesteckt und dort reibschlüssig gehalten ist.

[0003] Die Wand des Schutzzyllinders besteht aus durchsichtigem Glas, welches im Bereich der Lichteinwirkung des Leuchtmittels mit einer mattierte durchscheinenden Lichtverteilfläche versehen ist, die für eine Streuung des von dem Leuchtmittel ausgehenden Lichts sorgt. Das Glas, aus dem der Schutzzyllinder der bekannten Leuchte gefertigt ist, muss temperaturbeständig, insbesondere wechseltemperaturbeständig sein.

[0004] Eine Klebefügung ist im Zusammenhang mit Leuchtenkörpern aus Glas bekannt. So ist beispielsweise entsprechend der DE 197 15 367 A1 ein das Leuchtmittel umhüllender und abschirmender Milchglashohlzylinder bekannt, welcher mit seinem oberen Ende an einem Gewindering einer Lampenfassungsarmatur befestigt ist. Die Lampenfassungsarmatur hält außerdem einen plattenartigen gläsernen Tragkörper, an welchem wiederum gläserne Einzelbauteile, und zwar plattenförmige Dekorelemente, durch Klebefügung befestigt sind. An dem der Abschirmung des Leuchtmittels dienenden Milchglashohlzylinder selbst sind jedoch keine Glaskörper klebefestigt.

[0005] Von der EP 0 617 229 A1 ist ein Leuchtenkörper mit einem Abschirmungs-Hohlkörper bekannt, welcher aus Milchglas besteht. Außerhalb der Lichteinwirkung des Leuchtmittels ist an dem Abschirmungs-Hohlkörper aus Milchglas ein durchsichtiger äußerer Leuchtenkörper mittels einer Klebefuge befestigt, welche einen klaren durchsichtigen Kleber enthält. Eine lichtleitende Verbindung im Sinne der Erfindung tritt bei dem durch die EP 0 617 229 A1 bekannten Leuchtenkörper demnach nicht auf.

[0006] Ausgehend von der vorbeschriebenen bekannten Leuchte, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine derartige Leuchte, deren Schutzzyllinder vornehmlich der Lichtverteilung, andererseits aber auch dem Berührungsschutz dient, mit relativ unaufwendig zu erstellenden zusätzlichen Mitteln zu versehen, die sowohl eine dekorative als auch eine lichttechnische Funktion erfüllen.

[0007] Diese Aufgabe wird gemeinsam mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 entsprechend dessen Kennzeichnungsmerkmalen gelöst.

[0008] Entsprechend der Erfindung ist es wesentlich, dass mit der Außenmantelfläche des Schutzzyllinders mindestens ein Glaskörper, dessen Wand aus durchsichtigem Glas besteht, mittels einer Klebefuge verbunden ist, welche einen durchsichtigen Kleber aufweist, der eine lichtleitende Brücke zwischen dem Schutzzyllinder und dem Glaskörper bildet.

[0009] Auf diese Weise ist es der Erfindung gelungen, in demjenigen Bereich des Schutzzyllinders, welcher der Zerstreuung des Lichts dient, mittels einer einen durchsichtigen Kleber aufweisenden Klebefuge einen Glaskörper nicht nur dekorativ sondern zugleich lichtleitend an den Schutzzyllinder anzuschließen.

[0010] Für den Fall, dass der Glaskörper plattenartig ausgebildet ist, stellt dieser praktisch eine Lichtleitplatte dar, an deren inneren Grenzflächen sich das Licht entweder durch Totalreflexion fortpflanzt oder aber an den Stellen aus dem

Glaskörper austritt, die beispielsweise mattiert oder gefärbt und durchscheinend sind.

[0011] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass der Schutzzyllinder eine durchsichtige Innenmantelfläche und eine mattierte durchscheinende Außenmantelfläche aufweist, deren die Klebefuge begrenzende, die Fügefläche bildende Teilfläche durch Anlagerung des durchsichtigen Klebers ebenfalls durchsichtig ist.

[0012] Diese vorbeschriebenen Merkmale sind von besonderer Eigenart. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass die mattierte undurchsichtige, indessen transluzente, mit anderen Worten: durchscheinende Außenmantelfläche des Schutzzyllinders, die beispielsweise durch Strahlbearbeitung mit Korundpartikeln oder durch einen Schleifvorgang hergestellt sein kann, nach der Verklebung in ihrem die Fügefläche für den anzuschließenden Glaskörper bildenden Teilbereich völlig durchsichtig ist. Dies ist so zu erklären, dass der durchsichtige Kleber die durch Aufräuhung der Glasoberfläche entstandene Mattierung partiell, also nur auf die Fügefläche bezogen, gewissermaßen einebnet und zu einer völlig durchsichtigen Teilfläche umgestaltet.

[0013] Der vorbeschriebene erfindungsgemäße Effekt tritt auch dann auf, wenn der Glaskörper eine mattierte durchscheinende Fläche aufweist, deren die Klebefuge begrenzende, die Fügefläche bildende Teilfläche durch Anlagerung des klardurchsichtigen Klebers ebenfalls durchsichtig ist.

[0014] Weitere Erfindungsmerkmale ergeben sich aus zusätzlichen Unteransprüchen.

[0015] In den Zeichnungen sind bevorzugte Ausführungsbeispiele entsprechend der Erfindung dargestellt, es zeigt,

[0016] Fig. 1 eine Seitenansicht einer Leuchte,

[0017] Fig. 2 einen Radialschnitt durch die Leuchte gemäß Fig. 1 entsprechend der dort angegebenen Schnittlinie II-II,

[0018] Fig. 3 bei weggelassener Lampenfassungsarmatur einen Axialschnitt durch die Leuchte entsprechend der in Fig. 2 angegebenen Schnittlinie III-III,

[0019] Fig. 4 eine axiale Draufsicht auf einen ohne Leuchtmittel isoliert dargestellten Leuchtenkörper entsprechend einem anderen Ausführungsbeispiel und

[0020] Fig. 5 einen Radialschnitt durch den Leuchtenkörper entsprechend der in Fig. 4 mit V-V bezeichneten Schnittlinie.

[0021] Sämtliche in den Zeichnungen dargestellten, einander analogen Bauteile tragen unabhängig von ihrer individuellen Ausführungsform dieselben Bezugswerte.

[0022] In den Fig. 1-5 sind die Leuchtenkörper beider Ausführungsformen einheitlich mit der Bezugswert 11 bezeichnet.

[0023] Der Leuchtenkörper 11 der Leuchte 10 gemäß Fig. 1 weist einen Schutzzyllinder 12 aus Glas auf. In den Schutzzyllinder 12 ist eine Fassungsarmatur 13 axial eingesetzt, welche mittels eines etwa federkorbbartigen Einsatzes 14 an der Innenmantelfläche 15 des Schutzzyllinders 12 reibschlüssig lösbar festgelegt ist.

[0024] Die Fassungsarmatur 13 stützt sich mittels eines Anlageflansches 16 auf der oberen Stirnfläche 17 des Schutzzyllinders 12 ab.

[0025] Die Fassungsarmatur 13, welche über ein Kabel 18 mit einer nicht dargestellten elektrischen Spannungsquelle verbunden ist, kontaktiert ein elektrisches Leuchtmittel in Form einer Niedervolt-Halogenlampe 19 mit z. B. 12 V Nennspannung.

[0026] Die kreisringförmige Wand 25 des Schutzzyllinders 12 weist eine mattierte durchscheinende Außenmantelfläche 20 auf, welche in Fig. 1 teilweise angedeutet ist. Ansonsten ist die kreisringförmige Wand 25 des Schutzzyllinders 12

insgesamt durchsichtig, was demnach auch für die Innenmantelfläche 15 gilt.

[0027] Zwei plattenartige Glaskörper 21 aus durchgehend durchsichtigem Glas sind jeweils mittels einer Klebefuge K mit der Außenmantelfläche 20 des Schutzzyinders 12 verbunden. Die Klebefuge K ist hinsichtlich ihrer Dicke in Fig. 2 vergrößert dargestellt, zumal der verwendete Kleber, ein unter UV-Bestrahlung aushärtender hinreichend temperaturbeständiger Silikonkleber, möglichst dünn aufgebracht werden sollte.

[0028] Der durchsichtige Kleber bildet eine lichtleitende Brücke zwischen dem Schutzzyinder 12 und den beiden plattenartigen Glaskörpern 21 für das von dem Leuchtmittel 19 ausgehende Licht. Dies wird dadurch verdeutlicht, dass der Betrachter durch die durchsichtige Innenmantelfläche 15 und durch die durchsichtige kreisringförmige Wand 25 des Schutzzyinders 12 hindurch völlig ungehindert durch die beiden Schmalflächen 22 der beiden plattenartigen Glaskörper 21 hindurch in letztere hineinschauen kann, obwohl dies wegen der vor der Verklebung mattierte durchscheinenden Außenmantelfläche 20 des Schutzzyinders 12 eigentlich nicht zu erwarten ist.

[0029] Allerdings macht sich die Erfindung den unerwarteten Effekt zunutze, dass der durchsichtige Kleber offenbar die aufgerauhte mattierte Außenmantelfläche 20 im Bereich der schutzzyinderseitigen Fügefläche FS gewissermaßen einebnet und so umbildet, dass man bei Betrachtung der Innenmantelfläche 15 des Schutzzyinders 12 ungehindert von innen nach außen durch die Klebefuge K hindurchschauen kann (vgl. Fig. 3 und 5). Die Wand des jeweiligen Glaskörpers 21 ist mit 26 bezeichnet.

[0030] Demnach kann das von dem Leuchtmittel 19 ausgehende Licht ebenfalls – wie durch ein offenes Fenster hindurch – von innen nach außen durch die kreisringförmige Wand 25 des Schutzzyinders 12 und durch die Klebefuge K hindurch in die Schmalflächen 22 der Wände 26 der beiden Glaskörper 21 eindringen, sich dort wie bei einer Lichtleitplatte durch Totalreflexion fortpflanzen und an gegebenenfalls vorbereiteten Stellen aus den Glaskörpern 21 austreten.

[0031] Letzteres kann beispielsweise so geschehen, dass die beiden teilkreisförmig umfangskonturierten Schmalflächen 23 der Glaskörper 21 aufgerauht sind und deshalb das in den beiden plattenartigen Glaskörpern 21 fortgeleitete Licht an den aufgerauhten Stellen emittieren.

[0032] Ähnliche Effekte können auch dadurch erreicht werden, dass die Hauptflächen 24 der beiden Glaskörper 21 entweder partiell oder ganzflächig mattiert bzw. mit einer durchscheinenden Farbschicht versehen sind. Auch an diesen Stellen wird das Licht emittiert.

[0033] Die Fügeflächen der Glaskörper 21 sind bei beiden gezeigten Ausführungsformen einheitlich mit FG bezeichnet.

[0034] Die Ausführungsform des Leuchtenkörpers 11 gemäß den Fig. 4 und 5 unterscheidet sich von der in den Fig. 1–3 dargestellten Ausführungsform des Leuchtenkörpers 11 im wesentlichen nur dadurch, dass die Schmalflächen 23 der beiden plattenartigen Glaskörper 21 jeweils die Umfangskontur eines Vollkreises besitzen und mit einer Hauptfläche 24 an der matten Außenmantelfläche 20 des Schutzzyinders 12 angeklebt sind. Auch hier ergibt sich eine Klebefuge K (s. Fig. 5), die als lichtleitende Brücke bzw. wie ein offenes Fenster wirkt, durch welches hindurch das von dem Leuchtmittel 19 ausgehende Licht in die beiden Glaskörper 21 eindringen kann.

[0035] Selbstverständlich können die Bauteile 12 und 21 auch aus einem ähnlichen Eigenschaften wie Glas aufweisenden Werkstoff, wie z. B. aus einem geeigneten Kunststoff, gefertigt sein.

Bezugszeichenaufstellung

- 10 Leuchte
- 11 Leuchtenkörper
- 12 Schutzzyinder
- 13 Fassungsarmatur
- 14 federkorbartiger Einsatz
- 15 Innenmantelfläche
- 16 Anlageflansch
- 17 obere Stirnfläche
- 18 Kabel
- 19 Niedervolt-Halogenlampe
- 20 Außenmantelfläche
- 21 plattenartiger Glaskörper
- 22 Schmalfläche
- 23 teilkreisförmige Schmalfläche
- 24 Hauptfläche
- 25 Wand
- 26 Wand
- K Klebefuge
- FG Fügefläche
- FG "

Patentansprüche

1. Leuchte (10) mit einem eine große Leuchtdichte aufweisenden Leuchtmittel, insbesondere Niedervolt-Halogenlampe (19), welche mit ihrer Fassungsarmatur (13) in einen Schutzzyinder (12) aus Glas eingesetzt und dort insbesondere reibschlüssig gehalten ist, wobei die Wand (25) des Schutzzyinders (12) aus durchsichtigem Glas besteht und zur Streuung des von dem Leuchtmittel (19) ausgehenden Lichts mindestens eine mattierte durchscheinende Mantelfläche (20) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit der Außenmantelfläche (20) des Schutzzyinders (12) mindestens ein Glaskörper (21), dessen Wand (26) aus durchsichtigem Glas besteht, mittels einer Klebefuge (K) verbunden ist, welche einen durchsichtigen Kleber aufweist, der eine lichtleitende Brücke zwischen dem Schutzzyinder (12) und dem Glaskörper (21) bildet.
2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzzyinder (12) eine durchsichtige Innenmantelfläche (15) und eine mattierte durchscheinende Außenmantelfläche (20) aufweist, deren die Klebefuge (K) begrenzende, die Fügefläche (FS) bildende Teilfläche durch Anlagerung des durchsichtigen Klebers (bei K) ebenfalls durchsichtig ist.
3. Leuchte nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch einen plattenförmigen Glaskörper (21).
4. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Glaskörper (21) eine durchsichtige Fügefläche (FG) bildet.
5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Glaskörper (21) eine mattierte durchscheinende Fläche aufweist, deren die Klebefuge (K) begrenzende, die Fügefläche (FG) bildende Teilfläche durch Anlagerung des durchsichtigen Klebers (bei K) ebenfalls durchsichtig ist.
6. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Hauptfläche (24) oder Schmalfläche (22) des plattenförmigen Glaskörpers (21) mindestens bereichsweise durchsichtig ist.
7. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Hauptfläche (24) oder Schmalfläche (22) des plattenförmigen Glaskörpers (21) mindestens bereichsweise mattiert oder ge-

färbt und durchscheinend ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

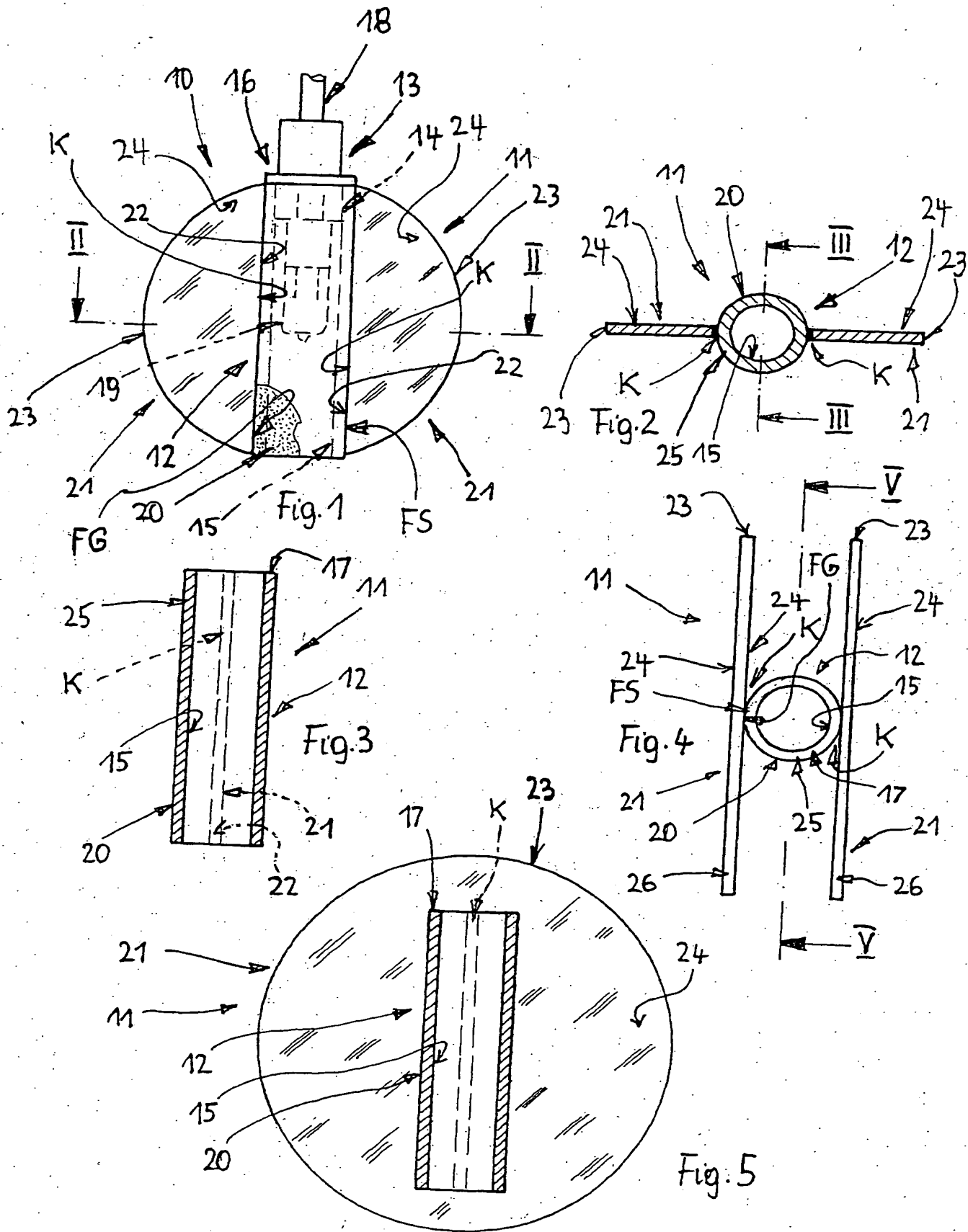
45

50

55

60

65



BEST AVAILABLE COPY